כנס כנרת השלישי להוראת הנדסת תוכנה בישראל:
אופקים חדשים – מתעסוקה לקריירה
HP Software בשיתוף עם חברת

# An Innovative Mobile Device Programming Based Model for Teaching Software Engineering

By

*Guy Leshem and Michal Chalamish*
*Ashkelon Academic College*

המכללה האקדמית אשקלון
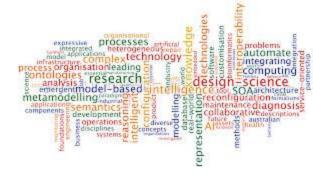Ashkelon Academic College

# Outline

- Internship program

- Software Engineering 1

- Software Engineering 2

- Software Engineering seminar

- Case study - "Social Worker"

- Future Plan

- Summary and example of previous projects

# Software Engineering – Internship program

At Ashkelon Academic College the software engineering internship program includes the following courses:

1. Software Engineering 1 - focuses on Object-Oriented Analysis and Design, based on UML and the software: "Visual Paradigm".

2. Software Engineering 2 - focuses on the Development Process: *from idea to product* based on mobile device programming.

3. Software Engineering seminar - combines lectures by people from the industry and by the students.

# Software Engineering 1

- The course focuses on object-oriented analysis and design, based on UML and the "Visual Paradigm".

- The course program:
  - Software Development Processes, and Software Specification Languages
  - Structural Modeling
  - Behavioral Modeling
  - Object-Oriented Software Construction

# Software Engineering 2

- The course focuses on the development process *"from idea to product"* based on mobile device programming, that is, the development of mobile applications for cellular devices and tablets.

- The course program deals with the transition from programming to Software-Engineering
  - Focusing on the development process (not just on the product itself)
  - New approaches and modern methods of Software Engineering
  - Modern tools of Software Engineering

- Personal experience in developing software project
  - Through the various stages of the development process
  - Through the various roles of the development team

# Software Engineering seminar

- An introduction to the world of academic publishing.

- Lectures by people from the industry.

- In 2014 the seminar hosted Dr. Barak Chizi of Deutsche Telekom who talked about working under SCRUM.

# Software Engineering seminar

- Students present scientific articles published in journals.

- In 2014, the students presented a variety of papers published in IEEE Software 2010 and 2011, for example, "Object oriented parallelization of Java desktop programs".

# Software Engineering seminar

- The students have a chance to develop the following skills:
  - Reading the understanding scientific literature.
  - Creating and presenting a powerpoint presentation.
  - Presenting ideas developed by other people.

# Case study – "Social Worker"

- In 2014, four students developed the "Social Worker" application for a tablet with an Android operating system for Dr. Yaron Yagil of the Department of Social Worker, Academic College of Ashkelon.

- The "Social Worker" is a system for the bio-psychosocial documentation of patients, which is crucial in any organization employing a social worker.

- The system is designed to support the individual social worker as well as the entire organization by collecting data, identifying trends and long-term planning.

- The application was presented to Mr. Yekutiel Zabe a Senior Director for Research, Planning and Training in the Ministry of Social Affairs and a pilot is planned to begin shortly, hosted by the Ministry of Welfare.

# Case study– "Social Worker"

- The requirements document (SRS) of the new system appears in the following slide.

- The development was based on the principles of software development processes with all the necessary documents: SDP, SRS, SDS,…

- The customer joined the development team.

- The development was done on Tablet with Android operating system through Eclipse IDE for Java Developers.

# First Screen: Background data entry

**חלק א – נתונים מזהים ונתוני רקע**

ת.ז.: _____ שם משפחה: _____ שם פרטי: _____

גיל: _____ מצב משפחתי: _____ א. לידה: _____ ש. עליה: _____

השכלה: _____ מקצוע: _____

עיסוק: _____ (הוסף) מגורים: _____

יחידה מטפלת: _____ מועד אינטייק _____

סיבת הפניה: _____ (הוסף)

סיפור/תלונת הפונה: _____

_____

מטרות/ציפיות הפניה: _____ (הוסף)

שם הגורם המפנה (ופרטי התקשרות): _____(הוסף)

גורם מטפל אחר (כולל פרטי התקשרות): _____(הוסף)

קופת חולים: _____ שם הרופא המטפל_____:

# Second Screen: selecting areas of life in which it seems difficulty:

- ציר מספר 1 - תפקוד
- ציר מספר 2 - קשיים ביכולת הסביבה לספק צרכיו של הפונה
- ציר מספר 3 - קשים שמקורם בריאותו הנפשית של הפונה
- ציר מספר 4 - קשיים שמקורם בבריאותו הכללית של הפונה

# Third Screen: difficulties in the functioning

- תיפקוד אישי
- תיפקוד משפחתי
- תיפקוד בינאישי
- תיפקוד תעסוקתי
- תיפקוד נוכח נסיבות חיים מיוחדות
- תיפקוד / זהות / העדפה מינית

# Fourth Screen: difficulties in the functioning

| |
|---|
| התמצאות במקום ובזמן |
| הלבשה והתפשטות |
| רחיצה וגילוח |
| שכיבה, ישיבה וקימה |
| אכילה ושתייה |
| הליכה וניידות |
| שליטה על סוגרים |
| ראיה |
| שמיעה |
| דיבור |
| מוטוריקה |
| ניהול משק בית |

- תיפקוד איש
- תיפקוד מש
- תיפקוד בינ
- תיפקוד תע
- תיפקוד נוכ
- תיפקוד / זה

14

19 מרץ 15

# Fifth Screen: difficulties in the functioning

| |
|---|
| התמצאות במקום ובזמן |
| הלבשה והתפשטות |
| רחיצה וגילוח |
| שכיבה, ישיבה וקימה |
| אכילה ושתייה |
| הליכה וניידות |
| שליטה על סוגרים |
| ראיה |
| שמיעה |
| דיבור |
| מוטוריקה |
| חלקית |

- תיפקוד איש
- תיפקוד מש
- תיפקוד בינ
- תיפקוד תע
- תיפקוד נוכ
- תיפקוד / זר

- עצמאי
- נזקק לעזרה

ניהול משק ביר

- נזקק לעזרה

# Sixth Screen: difficulties in the functioning

| |
|---|
| התמצאות במקום ובזמן |
| הלבשה והתפשטות |
| רחיצה וגילוח (נוכחות צמודה ו/או לעזרה קלה,  1-4 שבועות, עזרה חלקית) |
| שכיבה, ישיבה וקימה |
| אכילה ושתייה |
| הליכה וניידות |
| שליטה על ס |
| ראיה |
| שמיעה |
| דיבור |
| מוטוריקה |

- תיפקוד איש
- תיפקוד מש
- תיפקוד בינ
- תיפקוד תע
- תיפקוד נוכ
- תיפקוד / זה

### משך הבעיה בתפקוד

- 1 - 4 שבועות
- 1- 6 חודשים
- 6- 12 חודשים
- 1- 5 שנים
- חמש שנים או יותר

ניהול משק בית

# Seventh Screen: difficulties in the functioning

| |
|---|
| התמצאות במקום ובזמן |
| הלבשה והתפשטות |
| רחיצה וגילוח (נוכחות צמודה ו/או לעזרה קלה,   1-4 שבועות, עזרה חלקית) |
| שכיבה, ישיבה וקימה |
| אכילה ושתייה |
| הליכה וניידות |
| שליטה על סוג |
| ראיה |
| שמיעה |
| דיבור |
| מוטוריקה |

- תיפקוד איש
- תיפקוד מש
- תיפקוד בינ
- תיפקוד תע
- תיפקוד נוכ
- תיפקוד / זה

**צפי לשיפור בתפקוד אישי**

- צפוי שיפור לרמה של תפקוד מלא
- צפוי שיפור לרמה של תפקוד חלקי
- לא צפוי שינוי תפקודי בטווח הנראה לעין
- צפויה החמרה בתפקוד

| |
|---|
| התמצאות במקום ובזמן |
| הלבשה והתפשטות |
| רחיצה וגילוח (נוכחות צמודה ו/או לעזרה קלה, 1-4 שבועות, עזרה חלקית) |
| שכיבה, ישיבה וקימה |
| אכילה ושתייה |
| הליכה וניידות |
| שליטה על סוגרים |
| ראיה |
| שמיעה |
| דיבור |
| מוטוריק... |
| ניהול מ... |

- תיפקוד איש
- תיפקוד מש
- תיפקוד בינ
- תיפקוד תע
- תיפקוד נוכ
- תיפקוד / זר

הזדקקות לעזרה / תמיכה / ליווי / השגחה
- 1 - אין צורך בעזרה
- 2 - יש צורך בעזרה חלקית
- 3 - יש צורך בעזרה מלאה בשעות ערות בלבד
- 4 - יש צורך בעזרה מלאה 24 שעות

# Demonstration of the "Social Worker" application

# Future Plan



- Extension of the case study: "social worker", with new customers.

- Execution of "post mortem" process to each project.

- Development of practical projects for the benefit of society in Israel.

# Summary and previous projects

- This combination seems to be an optimal model for training students in both theory and practice. It also provides them with an industry-attractive capability for cellular and tablet application development.

- In order to imitate the real world of software engineering and development, the students' projects focus on the concept of *from idea to product* on relatively small projects.

- In recent years, the students developed applications such as "Sending fax from mobile phone and tablet", "Quick editing of journalistic reporting from the field" and more.

# Question